



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nl gungsschrift
⑩ DE 43 37 468 A 1

⑤① Int. Cl. 5:
B 60 R 13/02
B 60 R 13/08
B 60 J 5/04
B 60 R 21/04

②① Akt nzeichen: P 43 37 468.9
②② Anmeldetag: 3. 11. 93
④③ Offenlegungstag: 19. 5. 94

DE 43 37 468 A 1

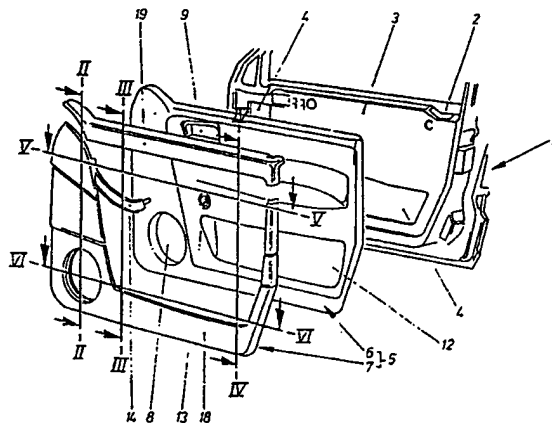
③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①
13.11.92 DE 42 38 272.6

⑦① Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦② Erfinder:
Müller, Helmut-Edgar, Dipl.-Ing., 38550 Isenbüttel,
DE

⑤④ Kraftfahrzeugtür mit einer Verkleidung

⑤⑦ Eine Kraftfahrzeugtür (1) mit einer aus einem Innenteil (6) und einem Rahmen (7) bestehenden Verkleidung (5) sowie mit Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschisolation und des Seitencrashverhaltens soll im Hinblick auf eine vereinfachte Montage und eine Gewichtsreduzierung optimiert werden. Erreicht wird das durch eine Integration der Maßnahmen in das als Formkörper mit Crashstruktur und den Hohlraum der Tür (1) abdichtenden Mitteln ausgebildete Innenteil (6).



DE 43 37 468 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 94 408 020/559

4/44

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugtür gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bekannt ist ein Tür, bei der das Innenteil lediglich den Dekorspiegel trägt, der entweder direkt in das Innenteil eingearbeitet, z. B. geprägt, oder als separates vorgeformtes Teil aus Textilmaterial, Kunststoff oder Leder auf der Sichtseite des Innenteils befestigt ist. Das Innenteil wird in dem Rahmen gehalten, der seinerseits am Türinnenblech befestigt ist, wobei zwischen Türinnenblech und der Einheit aus Innenteil und Rahmen noch eine wasserabweisende Folie montiert ist. Zwecks Verbesserung des Seitencrashverhaltens ist zwischen dem Türinnenblech und der Verkleidung ein Extrateil aus energieaufnehmendem Strukturschaum eingelegt. Eine zusätzlich eingebrachte Schaumplatte dient der Verbesserung der Geräuschisolation. Es ist leicht einzusehen, daß der Zusammenbau einer derartigen Tür material- und zeitaufwendig und damit auch teuer ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den Zusammenbau einer gattungsgemäßen Kraftfahrzeugtür zu vereinfachen und obendrein Material einzusparen und damit das Gewicht der Tür zu reduzieren, ohne auf die bei der bekannten Tür erzielten Wirkungen verzichten zu müssen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Anstelle der bisher erforderlichen Anzahl der Einbauteile bleiben jetzt nur noch wenige übrig, nämlich der Rahmen und das in seiner Funktion erweiterte Innenteil einschließlich des Dekorspiegels.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen

Fig. 1 in Explosionsdarstellung den unteren Abschnitt einer Fahrzeugtür mit einer auf das Türinnenblech aufzusetzenden Verkleidung, jedoch ohne Einbauteile;

Fig. 2 bis 6 Schnitte durch den in Fig. 1 gezeigten Türabschnitt (ohne Türaußenblech) mit daran befestigter Verkleidung und mit Einbauteilen.

Die Tür 1, von der hier — wie gesagt — nur der untere Abschnitt gezeigt ist, enthält unter anderem ein Außenblech 2 und ein Innenblech 3, in das diverse Montageöffnungen 4 eingestanz sind. Auf das Innenblech 3 wird eine Verkleidung 5 aufgesetzt, die aus einem Innenteil 6 und einem Rahmen 7 besteht.

Das Innenteil 6 ist ein einteiliger Formkörper aus energieverzehrendem Hartschaum, vorzugsweise aus Polypropylen-Partikelschaum, mit Durchbrüchen für Türeingänge, Ausformungen usw. Im Ausführungsbeispiel ist das Innenteil 6 gemäß Fig. 1 mit zwei Durchbrüchen 8 und 9 für ein Lautsprechergehäuse 10 (Fig. 2 und 6) und eine Türschloß-Innenbetätigung 11 (Fig. 3 und 5) sowie mit einer Ausformung für ein Ablagefach 12 versehen. Ferner ist ein Befestigungselement 13 zur Befestigung eines Türinnengriffes 14 in das Innenteil 6 integriert. Um im Bereich der abgerundeten Fensterbrüstung 15 eine gute Anlage des Innenteils 6 am Innenblech 3 zu erzielen, sind in diesem Bereich Dichtlippen 16 an das Innenteil 6 angeformt, vergleiche Fig. 2 bis 4. Zweckmäßigerweise sind auf der dem Innenblech 3 zugekehrten Rückseite des Innenteils 6 weitere Dichtelemente angeordnet (zeichnerisch nicht dargestellt), die verhindern, daß insbesondere Feuchtigkeit aus dem Türhohlraum (zwischen Außenblech 2 und Innenblech 3) in den Fahrgastraum gelangt. Diese Dichtelemente

sind in einem nachgeschalteten Arbeitsgang in Form dünner Stege oder als Weichschaumstreifen so in das Innenteil 6 eingearbeitet, daß sie eine Dichtfunktion entlang den Rändern der Montageöffnungen 4 erfüllen. Zusätzlich kann auch ein so gewonnener Dichtstreifen auf dem rückwärtigen Randbereich des Innenteils 6 umlaufend angeordnet sein. Das Innenteil 6 selbst ist wasserabweisend ausgeführt und derart formschlüssig in das Innenblech 3 eingesetzt, daß auf eine herkömmliche Folienabdichtung verzichtet werden kann. Aber nicht nur der Übertritt von Feuchtigkeit aus dem Türhohlraum in den Fahrgastraum wird durch den Formkörper 6 vermieden, auch die Schallübertragung aus der Tür ins Fahrzeuginnere wird weitestgehend verhindert. In bekannter Weise dient das Innenteil 6 als Träger für einen auf seiner Sichtseite befindlichen Dekorspiegel 17.

Der Rahmen 7 soll das Innenteil 6 einfassen und am Innenblech 3 halten. Er ist im Beispiel aus Polypropylen gespritzt und besteht aus einem größeren Unterteil 18 und einem kleineren, folienkaschierten Oberteil 19. Wie man aus Fig. 1 erkennt, ist der Türinnengriff 14 an das Rahmenunterteil 18 angeformt. Sein freies Ende wird in die in das Innenteil 6 eingearbeitete Buchse 13 gesteckt.

Die gesamte Tür-Innenverkleidung besteht also nur aus dem Rahmen 7, der wahlweise auch einteilig ausgeführt sein kann, und dem als geschäumter Formkörper ausgebildeten Innenteil 6. Sie erspart Material (und damit Gewicht) und Montagezeit und ist damit auch kostengünstig.

Der Formkörper 6 vereinigt in sich die Vorzüge eines verbesserten Seitencrashverhaltens, einer verminderten Schallübertragung und eines guten Feuchtigkeitsschutzes. Dazu kommt — wie an sich bekannt — die Funktion als Träger eines Dekorspiegels.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtür mit einer auf ihrer dem Fahrgastraum zugekehrten Innenseite angeordneten Verkleidung, die ein als Träger für einen Dekorspiegel dienendes Innenteil und einen das Innenteil einfassenden, am Türinnenblech zu befestigenden Rahmen aufweist, und mit Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschisolation und des Seitencrashverhaltens, dadurch gekennzeichnet, daß die Maßnahmen in das als wasserabweisender Formkörper mit Crashstruktur und den Hohlraum der Tür (1) abdichtenden Mitteln ausgebildete Innenteil (6) integriert sind.

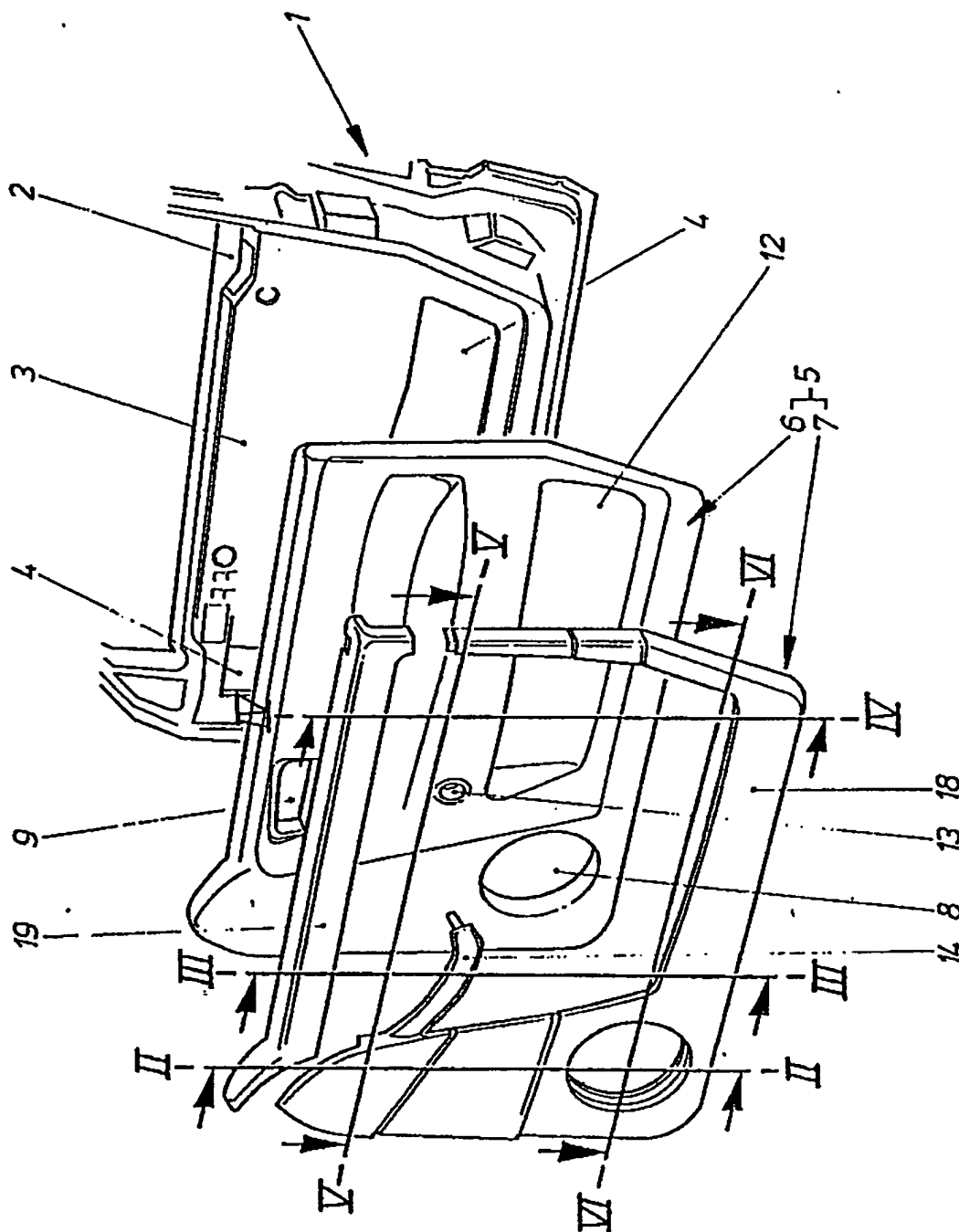
2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (6) aus einem Hartschaum hergestellt ist.

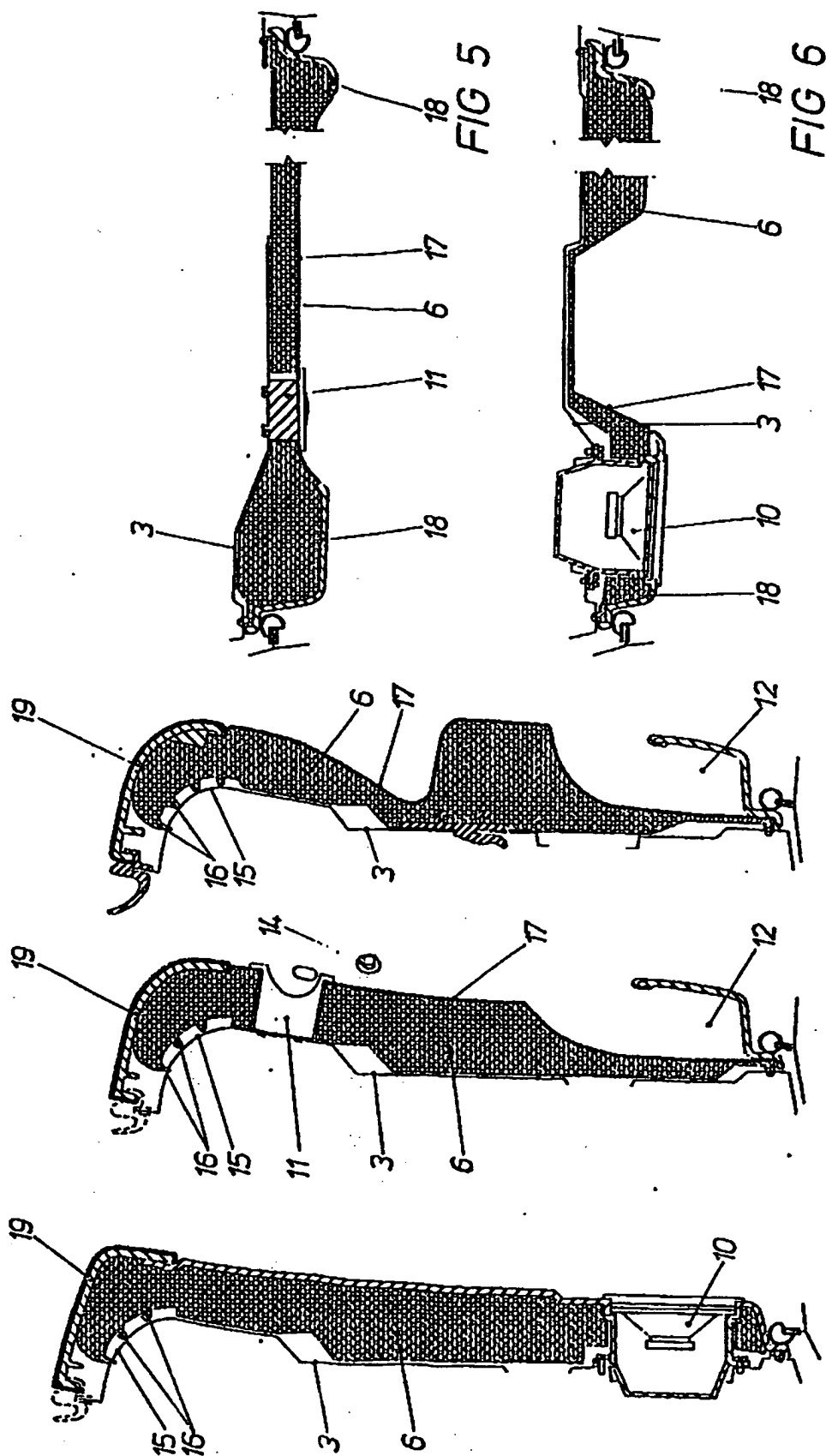
3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (6) mit auf seiner dem Türinnenblech (3) zugewandten Rückseite befindlichen Dichtelementen (16) an dem Türinnenblech (3) anliegt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



FIG 1





The present invention concerns a vehicle door according to the preamble of claim 1.

Doors where the internal part simply carries the decorative panel which is either directly incorporated in the said internal part, for example, pressed in, or fixed on the visible face of the internal part as a separate preformed part, made from a textile material, a synthetic material or in leather, are well known. The internal part is held in the frame, which is itself fixed to the internal panel of the door, with a moisture proofing membrane placed between the said internal panel of the door and the assembly formed by the internal part and the frame. To improve the behaviour when subjected to lateral impacts, an additional component in structural shock absorbing foam is inserted between the internal panel of the door and the interior trim. A similarly mounted panel in plastic honeycomb material serves to improve the sound insulation. It is evident that the assembly of a door of this type represents an outlay of time and material and that it is therefore costly.

The invention therefore aims to simplify the assembly of this type of vehicle door, and also, to economise in materials and so to reduce the weight of the door, without in the least needing to abandon the properties obtained on the existing door.

According to the invention, the characteristics of claim 1 allow this objective to be reached. The number of parts currently needed to be assembled is reduced, there remain only the frame and the internal part, which has increased functions, and the decorative panel.

Other characteristics and advantages of the invention will appear on reading the secondary claims.

The invention will be better understood by reading the description which follows and by reference to the drawings which accompany it, in the form of a non limiting example, of a method of implementing the invention. In these drawings,

Figure 1 is an exploded view of the internal part of a vehicle door with a trim designed to be placed on the internal panel of the door, but without the components fitted,

Figures 2 to 6 are sections through the part of the door shown in figure 1 (without the external panel) with the trim fixed and the components fitted.

The door 1, of which only the lower part is shown, as has been indicated, comprises among other items an external panel 2 and an internal panel 3 in which different mounting apertures are foreseen. A trim 5, comprising an internal part 6 and a frame 7, is placed on the internal panel 3.

The internal part 6 is a body moulded from a single piece of rigid shock absorbing foam, preferably a polypropylene particle foam, provided with openings for the components to be mounted in the door, recessed shapes, etc. In the implementation example of figure 1, the internal part 6 has two openings 8 and 9 for a loudspeaker unit 10 (figures 2 and 6) and an internal door locking control 11 (figures 3 and 5), as well as a recess for a door pocket 12. There is included, also, a fixing element 13 allowing the fixing in the lower part 6 of an internal door handle 14. In order to obtain a good contact between the internal part 6 and the internal panel 3 in the region of the rounded window surround 15, sealing lips 16 have been formed on the internal part 6, as shown in figures 2 to 4. In an advantageous manner, other sealing elements (not shown on the drawing) have been placed on the face of the internal part 6 turned towards the internal panel 3, which particularly prevent moisture coming from the recessed part of the door (between the external panel 2 and the internal panel 3) from entering the passenger compartment. These sealing elements are incorporated in the internal part 6, in the course of a separate operation, in the form of thin ridges or strips of soft foam, so as to provide a sealing function along the edge of the mounting apertures 4. In addition, a sealing strip made in this way can be placed in the region of the edge of the internal part 6, on the rear face of this latter. The said internal part itself is moisture sealing and mounted firmly with a matching shape to the internal panel 3, so that the traditional sealing by a membrane is not needed. The moulded body 6 not only avoids the passage of moisture coming from the recessed space of the door into the passenger compartment, but also largely prevents the transmission of noise coming from the door to the interior of the vehicle. In a well known manner, the internal part 6 serves as a support for the decorative panel 7 on the visible face.

< TWO LINES HERE STRUCK OUT & ILLEGIBLE >

... the example represents, it is obtained by the injection of polypropylene and comprises a large lower part 18, and a small upper part 19 overlaid by a membrane. As can be seen in figure 1, the internal door handle 14 is moulded in the internal part of the frame 18. Its free end is sunk into the box 13 incorporated in the internal part 6.

The complete internal trim of the door therefore only comprises the frame 7 which can also be made, as a variant, in one piece, and the internal part 6 made in foam as a moulded body. This allows reductions in materials (and consequently of weight) and assembly time and is therefore advantageous from the point of view of cost.

The moulded body 6 combines the advantages of better resistance to lateral shocks, better sound insulation and good protection against moisture. As has been said, it also fulfils the function of support for the decorative panel.

Claims

1. Vehicle door comprising a trim arranged on the internal face facing the passenger compartment, the said trim presenting an internal part serving as a support for a decorative panel and a frame surrounding the lower part, intended to be fixed on the internal panel of the door, and arrangements allowing the improvement of the sound insulation and the resistance to lateral impacts, characterised in that the said arrangements are integrated in the internal part (6) which is designed as a moisture resistant moulded body with shock absorbing structure and with means to ensure the sealing of the recessed space of the door (1).
2. Vehicle according to claim 1, characterised in that the moulded body (5) is made of a rigid foam.
3. Vehicle according to claim 1 or 2, characterised in that the moulded body (5) rests on the internal panel (3) of the door with sealing elements (16) situated on the face turned towards the internal panel of the door (3).